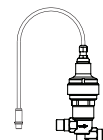


# Instruction

027R9803

027R9803

- DK** Elektrisk styrede CCMT-ventiler til CO<sub>2</sub>
- UK** CCMT Electrically operated valves for CO<sub>2</sub>
- D** CCMT Elektrisch betätigte Ventile für CO<sub>2</sub>-Anwendungen
- F** Détendeurs à commande électrique CCMT pour CO<sub>2</sub>
- E** Válvulas eléctricas CCMT para CO<sub>2</sub>



**Tilladt omgivelsestemperatur**  
**Allowable ambient temperature**  
**Zulässige Umgebungstemperatur**  
**Température ambiante admissible**  
**Temperatura ambiente permitida**

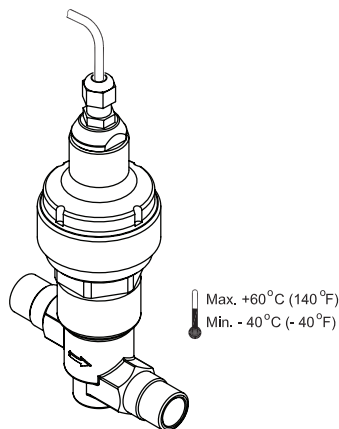


Fig. / Abb. 1

**Montage - Mounting - Einbau**  
**Montaje - Montaje**

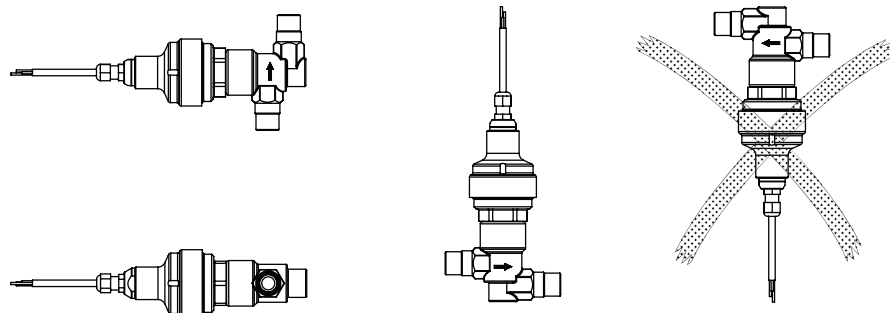


Fig. / Abb. 2

### Dansk

Ventilen skal være 100 % åben under montering - som den er ved levering. Ventilen skal støttes af et rørstativ enten på selve ventilen eller på de rør, der forbindes til ventilen. Ventilen må ikke udsættes for udefrakommende kraft.

Et filter med maksimal maskestørrelse på 100 µm skal forefindes på indløbsledningen, hvis kølemidlet indeholder partikler større end 100 µm. Ved ønske om anden anvendelse; kontakt venligst Danfoss.

### English

The valve has to be 100% open when mounting - as delivered. The valve must be supported with tube supporters either on the valve itself or on the tubes connected to the valve. The valve must not be exposed to any external forces.

A filter with a maximum mesh of 100µm is required on the inlet line if the refrigerant contains particles above 100 µm. If other application is required; please contact Danfoss.

### Deutsch

Das Ventil muss bei der Montage zu 100 % geöffnet sein. Wie geliefert. Das Ventil muss mit Rohrstützen am Ventil selbst oder an den am Ventil angeschlossenen Rohren gestützt werden. Das Ventil darf keinen äußeren Kräften ausgesetzt werden.

Ein Filter mit einem Sieb von maximal 100 µm ist an der Einlassleitung erforderlich, sofern das Kältemittel Partikel enthält, die größer als 100 µm sind. Wenn andere Anwendung erfordert ist; kontaktieren Sie bitte Danfoss.

### Français

La vanne doit être totalement ouverte lors du montage, comme à la livraison. La vanne doit être maintenue avec des supports pour tubes sur la vanne directement ou sur les tubes raccordés à la vanne. La vanne ne doit pas être exposée à des contraintes extérieures.

La mise en place d'un filtre en amont du détendeur avec un degré de filtration de 100 µm est nécessaire. Si l'autre application est exigée ; s'il vous plaît contacter Danfoss.

### Español

La válvula debe estar totalmente abierta (como se suministra) para montarla. La válvula debe contar con soportes de tubos bien en la válvula o bien en los tubos conectados a la misma. No someta la válvula a ninguna fuerza externa.

Si el refrigerante contiene partículas de más de 100 µm, se requiere un filtro con una malla de 100 µm como máximo en la línea de entrada. Si otra aplicación es requerida; contacta por favor Danfoss.

**Lodning**  
**Brazing**  
**Löten**  
**Soudure**  
**Soldadura**

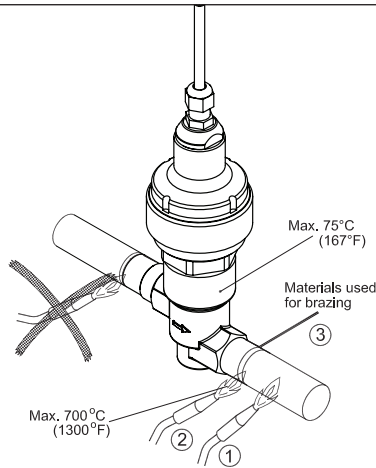
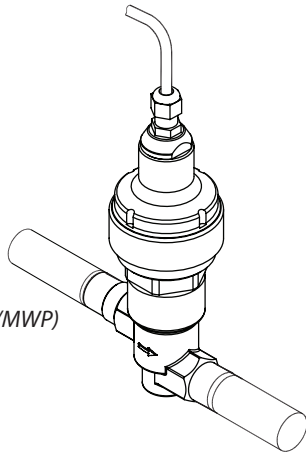


Fig. / Abb. 3

**Max. tryk**  
**Max. pressure**  
**Max. Druck**  
**Pression maximale**  
**Presión máx.**



*Max. working pressure (PS/MWP)*  
 140 bar (2030 psi)

*Max. test pressure (PT)*  
 210 bar (3045 psi)

Fig. / Abb. 4

**Montering**  
**Assembly**  
**Montage**  
**Assemblage**  
**asamblea**

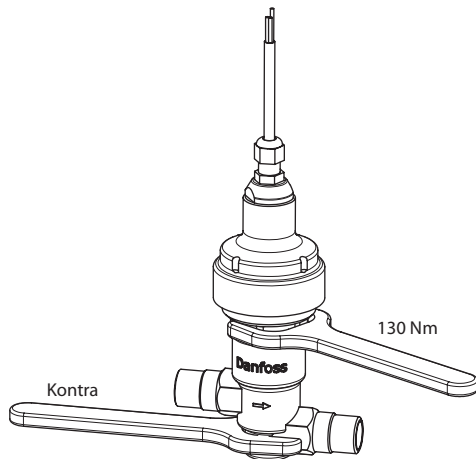


Fig. / Abb. 5

**Svejsning**  
**Welding**  
**Schweissen**  
**Soudure**  
**Soldadura**

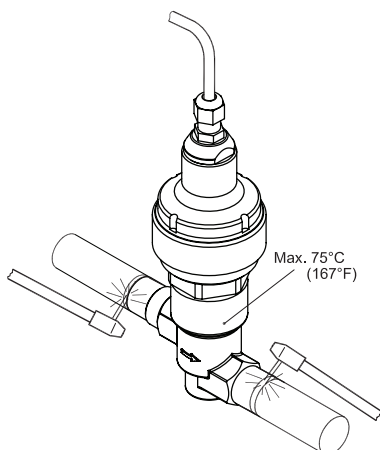


Fig. / Abb. 6

### Dansk

Ved lodning skal delene rengøres mekanisk eller kemisk, og flusmiddel tilføjes efter montering. Delene opvarmes ved at placere varmen ved den del, der har den bedste varmeoverførssevne. Det er i dette tilfælde røret. Når delene når lodningstemperatur, tilføjes tilsatsmateriale.

Det er ikke nødvendigt at adskille ventilen i forbindelse med slaglodning, så længe ventilhusets temperatur og lodningens varmegenering ikke overstiger de i figurerne angivne temperaturer. Skulle det alligevel være nødvendigt at adskille ventilen i forbindelse med slaglodning eller service, skal den øverste del tilsændes med et moment på 130 Nm (fig. 5).

#### Materialer til lodning:

Flusmiddel: Metalli tenacity nr. 5 pulver eller Braze Tec specialpasta.  
 Tilsatsmateriale: Silver-Flo 55 (BS:AG 14/DIN L-Ag55 Sn) eller Silver-Flo 56 (AWS B Ag-7).  
 Tilsatsmateriale indeholdende fosfor, dvs. BS: CP 1/DIN L-Ag 15P eller BS: CP 3/DIN L-Ag P7, må ikke anvendes.

### English

To braze the parts they must be cleaned mechanically or chemically, and after assembly add flux. Heat the parts by placing the heat most to the part with the best heat transfer. In this case the tube. When the parts are on brazing temperature add filler metal.

There is no need to disassemble the valve for brazing as long as the temperature of the valve housing and brazing heat does not exceed the temperatures stated in the pictures. However, if the valve should be disassembled for brazing or service the top part must be tightened with a torque of 130Nm (fig. 5).

#### Materials used for brazing:

Flux: Metalli tenacity No. 5 Powder or Braze Tec special h paste.  
 Filler: Silver-Flo 55 (BS:AG 14/ DIN L-Ag55 Sn) or Silver-Flo 56 (AWS B Ag-7).  
 Filler metals containing Phosphor i.e. BS: CP 1/ DIN L-Ag 15P or BS: CP 3/ DIN L-Ag P7 must not be used.

### Deutsch

Zum Hartlöten müssen die Teile mechanisch oder chemisch gereinigt werden, und nach der Montage muss ein Fließmittel aufgebracht werden. Erwärmen Sie die Teile durch möglichst nahes Positionieren der Wärmequelle für eine optimale Wärmeübertragung. In diesem Fall das Rohr. Erreichen die Teile die Hartlöttemperatur, so muss das Hartlot beigefügt werden.

Solange die Temperatur des Ventilgehäuses und die Lötwärme nicht die in der Abbildung angegebenen Werte übersteigen, muss das Ventil nicht auseinander genommen werden. Wenn das Ventil jedoch zum Löten oder wartungsbedingt auseinander genommen wird, muss das Oberteil mit einem Drehmoment von 130 Nm festgezogen werden (Abb. 5).

#### Zum Hartlöten verwendete Materialien:

Fließmittel: Metalli Tenacity No. 5 Gießpulver oder BrazeTec spezial h Fließmittel.  
 Hartlot: Silver-Flo 55 (BS:AG 14/ DIN L-Ag55 Sn) oder Silver-Flo 56 (AWS B Ag-7). Phosphor enthaltende Hartlote, z. B. BS: CP 1/ DIN L-Ag 15P oder BS: CP 3/ DIN L-Ag P7, dürfen nicht verwendet werden.

### Français

Les raccords du détendeur et les tubes de liaison doivent être propres afin de réaliser une brasure dans de bonnes conditions. L'utilisation d'un flux décapant peut être nécessaire. Chauffer en premier les tubes de raccordement puis les raccords de la vanne. Quand la température désirée est atteinte appliquer la brasure.

Il n'est pas nécessaire de démonter la vanne pour le brasage tant que la température du corps de vanne et de brasage n'excède pas les températures reportées sur les images. Cependant, si la vanne doit être démontée pour le brasage ou pour la maintenance, la partie supérieure doit être serrée avec un couple de 130 Nm (fig. 5).

#### Matériaux utilisés pour le brasage:

Flux décapant de brasage.  
 Brasure : Brasure à l'argent 55% (BS:AG 14/ DIN L-Ag55 Sn) ou brasure à l'argent 56% (AWS B Ag-7).  
 Les brasures à base de phosphore ne doivent pas être utilisées.

### Español

Para soldar las piezas deben limpiarse mecánicamente o químicamente y, una vez montadas, añadir fundente. Caliente las piezas aplicando calor, sobre todo a la pieza con mejor transferencia de calor. En este caso, el tubo. Cuando las piezas alcancen la temperatura de soldadura, añada metal auxiliar.

No es necesario desmontar la válvula para soldarla si las temperaturas de la carcasa y la propia soldadura no superan las indicadas en las ilustraciones. No obstante, si es preciso desmontar la válvula para soldarla o llevar a cabo alguna operación de mantenimiento, la pieza superior deberá enroscarse hasta alcanzar un par de apriete de 130 Nm (fig. 5).

#### Los materiales que se usan para la soldadura son:

Fundente: Metalli tenacity No. 5 Powder o pasta especial Braze Tec h.  
 Auxiliar: Silver-Flo 55 (BS:AG 14/ DIN L-Ag55 Sn) o Silver-Flo 56 (AWS B Ag-7).  
 No deben utilizarse metales auxiliares que contengan fósforo, por ejemplo, BS: CP 1/ DIN L-Ag 15P o BS: CP 3/ DIN L-Ag P7.

Tilslutning  
Connection  
Anschluss  
Raccordement  
Conexión

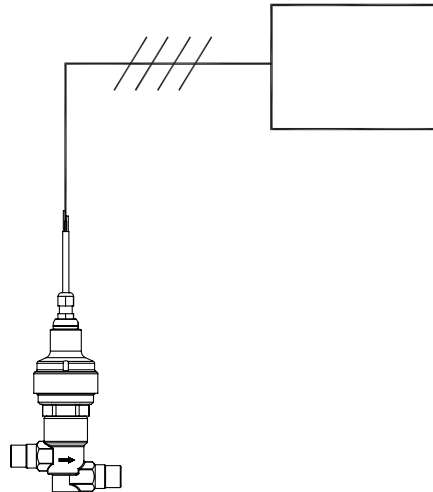


Fig. / Abb. 7

	4	Sort - Black - Schwarz Noir - Negro	4	<b>Studs</b> <b>Connector</b> <b>Anschluss</b> <b>Connecteur</b> <b>Conector</b>	
	3	Hvid - White - Weiß Blanc - Blanco	3		
	2	Grøn - Green - Grün Vert - Verde	2		
	1	Rød - Red - Rot Rouge - Rojo	1		
	<b>Tilslutning 1</b> <b>Connection 1</b> <b>Anschluss 1</b> <b>Connexion 1</b> <b>Conexión 1</b>	<b>Trådfarve</b> <b>Wire Color</b> <b>Drahtfarbe</b> <b>Couleur des fils</b> <b>Color del cable</b>	<b>Tilslutning 2</b> <b>Connection 2</b> <b>Anschluss 2</b> <b>Connexion 2</b> <b>Conexión 2</b>		
	<b>Ben ud</b> <b>Pin Out</b> <b>Ausgangspin</b> <b>Broche de sortie</b> <b>Clavija extraída</b>				

Omkoblingssekvens for stepmotor  
Stepper motor switch sequence  
Schrittmotor-Schaltsequenz:  
Séquence de commutation du moteur à pas  
Secuencia de conmutación del motor de etapas

↑ LUKKER ↑ ↑ CLOSING ↑ ↑ SCHLIESSEND ↑ ↑ FERMETURE ↑ ↑ CIERRE ↑	TRIN STEP SCHRITT PAS ETAPA	Spole I Coil I Spule I Bobine I Bobina I		Spole II Coil II Spule II Bobine II Bobina II		↓ ÅBNER ↓ ↓ OPENING ↓ ↓ ÖFFNEND ↓ ↓ OUVERTURE ↓ ↓ APERTURA ↓
		Rød - Red - Rot Rouge - Rojo	Grøn - Green Grün - Vert - Verde	Hvid - White - Weiß Blanc - Blanco	Sort - Black Schwarz - Noir Negro	
	1	+	-	+	-	
	2	+	-	-	+	
	3	-	+	-	+	
	4	-	+	+	-	
	1	+	-	+	-	

## Dansk

### Elektriske specifikationer

Parameter	CCMT
Stepmotortype	Bipolar – permanent magnet
Step mode	2-faset fuldt step
Fasemodstand	52Ω ±10%
Faseinduktans	85 mH
Holdestrøm	Afhænger af applikationen. Fuld strøm tilladt (100 % driftscyklus)
Trinvinkel	7.5° (motor), 0.9° (ledeskrue), Udvekslingsforhold 8,5:1. (38/13) <sup>2</sup> :1
Nominal spænding	(Konstant spændingsomformer) 12 V DC -4 % +15 %, 150 trin/sek.
Fasestrøm	(Ved at anvende jævnstrømsfrekvensomformer) 100 mA RMS -4 % +15 %,
Maks. total effekt	Spændings-/strømomformer: 5,5/1,3 W (UL:NEC-klasse 2)
Trinhastighed	max. 150 trin/sek. (konstant spændingsstyret) max. 300 trin/sek. (strømstyret)
Total trin	CCMT 2, 4 & 8: 1100 [+80 / - 0] trin
Samlet gennemløbstid	CCMT 2, 4 & 8: 5 sek. ved 220 trin/sek.
Referenceposition	Overstyring mod den fulde lukkeposition
Elektrisk tilslutning	4 tråd 0,5 mm <sup>2</sup> 0,3 m langt kabel

## English

### Electrical specifications

Parameter	CCMT
Stepper motor type	Bi-polar - permanent magnet
Step mode	2 phase full step
Phase resistance	52Ω ±10%
Phase inductance	85 mH
Holding current	Depends on application. Full current allowed (100% duty cycle)
Step angle	7.5° (motor), 0.9° (lead screw), Gearing ratio 8.5:1. (38/13) <sup>2</sup> :1
Nominal voltage	(Constant voltage drive) 12 V dc -4% +15%, 150 steps/sec.
Phase current	(Using chopper drive) 100 mA RMS -4% +15%,
Max. total power	Voltage / current drive: 5.5 / 1.3 W (UL: NEC class 2)
Step rate	max. 150 steps/sec. (constant voltage drive) max. 300 steps/sec. (chopper current drive)
Total steps	CCMT 2, 4 & 8: 1100 [+80 / - 0] steps
Full travel time	CCMT 2, 4 & 8: 5 sec. at 220 steps/sec.
Reference position	Overdriving against the full close position
Electrical connection	4 wire 0.5 mm <sup>2</sup> (0.02 in <sup>2</sup> ), 0.3 m (1 ft) long cable

## Deutsch

### Elektrische Daten

Parameter	CCMT
Schrittmotortyp	Bipolarer Dauermagnet
Schrittmodus	2-Phasen-Vollstufe
Phasenwiderstand	52 Ω ±10 %
Phaseninduktivität	85 mH
Haltestrom	Abhängig von der Anwendung. Volllaststrom zulässig (100 % Arbeitszyklus)
Schrittwinkel	7,5° (Motor), 0,9° (Leitspindel), Übersetzungsverhältnis 8,5:1. (38/13) <sup>2</sup> :1
Nennspannung	(Konstantspannungsantrieb) 12 V DC -4 % +15 %, 150 Schritte/s
Phasenstrom	(mit Chopperantrieb) 100 mAeff -4 % +15 %
Max. Gesamtleistung	Spannungs-/Stromantrieb: 5,5 / 1,3 W (UL: NEC-Klasse 2)
Schrittweite	150 Schritte/s (Konstantspannungsantrieb) 0-300 Schritte/s. (Chopperstromantrieb)
Gesamtschrittanzahl	CCMT 2, 4 & 8: 1100 [+80 / - 0] Schritte
Gesamte Bewegungsdauer	CCMT 2, 4 & 8: 5 s. bei 220 Schritte/s.
Referenzpunkt	Übersteuerung gegen völlig geschlossene Position
Elektrischer Anschluss	4-adriges Kabel 0,5 mm <sup>2</sup> , 0,3 m lang

## Français

### Caractéristiques électriques

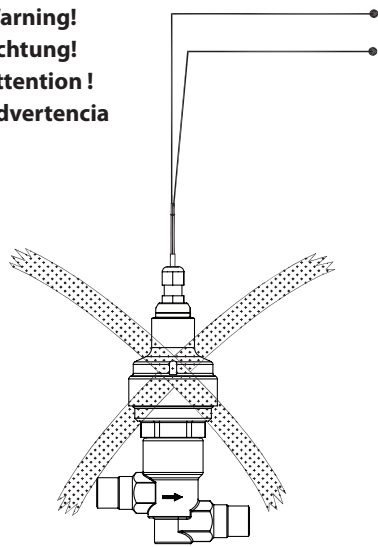
Paramètre	CCMT
Type de moteur à pas	Aimant permanent bipolaire
Mode à pas	A 2 phases complètes
Résistance de phase	52Ω ±10%
Inductance de phase	85 mH
Courant de maintien	Dépend de l'application. Courant maximum admis (cycle de service de 100 %)
Angle du pas	7.5° (moteur), 0.9° (vis-mère), Rapport d'engrenage 8,5:1. (38/13) <sup>2</sup> :1
Tension nominale	(pilotage en tension constante) 12 V CC, -4 % +15 %, 150 pas/s
Courant de phase	(avec l'entraînement du modulateur) 100 mA RMS -4 % +15 %,
Puissance totale max.	Entraînement tension/courant : 5,5/1,3 W (UL : NEC classe 2)
Fréquence de pas	150 pas/s. (pilotage en tension constante) 0-300 pas/s (entraînement du courant de modulation)
Nombre total de pas	CCMT 2, 4 & 8: 1100 [+80 / - 0] pas
Durée de déplacement maximale	CCMT 2, 4 & 8: 5 s. à 220 pas/s.
Position de référence	Surcharge par rapport à la position complètement fermée
Branchement électrique	4 fils 0,5 mm <sup>2</sup> (0,02 po <sup>2</sup> ), câble long de 0,3 m (1 pied)

*Especificaciones eléctricas*

Parámetro	CCMT
Tipo de motor de etapas	Bipolar – imán permanente
Modo de etapas	Etapa completa de doble fase
Resistencia de fase	52Ω ±10%
Inductancia de fase	85 mH
Corriente de trabajo	Depende de la aplicación. Corriente completa admisible (100 % del ciclo de trabajo)
Ángulo de paso	7.5° (motor), 0.9° (husillo), Relación de cambio 8,5:1. (38/13) <sup>2</sup> :1
Tensión nominal	(Accionamiento de tensión constante) 12 V CC -4 % +15 %, 150 etapas/s
Corriente de fase	(Con el accionamiento de interruptor) 100 mA RMS -4 % +15 %.
Potencia total máx.	Accionamiento de tensión / corriente: 5,5 / 1,3 W (UL: NEC clase 2)
Aumento de etapas	150 etapas/s (accionamiento de tensión constante) de 0 a 300 etapas/s (accionamiento de corriente de interruptor)
N.º total de etapas	CCMT 2, 4 & 8: 1100 [+80 / - 0] etapas
Tiempo total de desplazamiento	CCMT 2, 4 & 8: 5 s. en 220 etapas/s.
Posición de referencia	Sobredesplazamiento en relación a la posición totalmente cerrada
Conexión eléctrica	4 cables de 0,5 mm <sup>2</sup> (0.02 in <sup>2</sup> ), 0,3 m (1 ft) de longitud



**Advarsel!**  
**Warning!**  
**Achtung!**  
**Attention !**  
**Advertencia**



**Advarsel!**  
**Warning!**  
**Achtung!**  
**Attention !**  
**Advertencia**

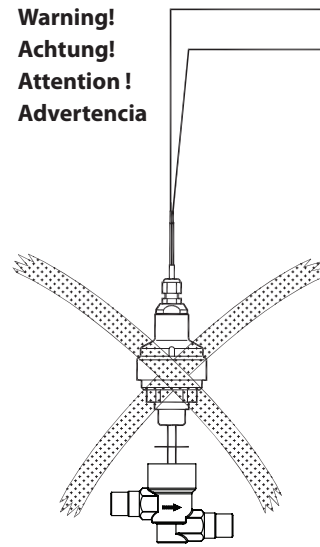


Fig. / Abb. 8

**Dansk**

Ventilen må ikke tilsluttes direkte.

Tilslut aldrig spænding til en usamlet ventil.

**English**

Do not apply power directly to valve.

Do not apply power to unassembled valve.

**Deutsch**

Das Ventil darf nicht direkt angeschlossen werden.

Das Ventil darf nur wenn komplett zusammengebaut angeschlossen werden.

**Français**

Ne pas raccorder l'alimentation électrique directement sur la vanne

Ne pas raccorder l'alimentation électrique sur une vanne non assemblée.

**Español**

No aplicar tensión directamente a la válvula

No aplicar tensión a la válvula desmontada.

[www.danfoss.com/ir](http://www.danfoss.com/ir)

---

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed. All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.

---